MANUALE TECNICO

Scheda intelligente da muro: Athena

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Sommario

SOMMARIO **2**

PREMESSA **3**

INTRODUZIONE **3**

INSTALLAZIONE SCATOLA DA MURO **4**

ESEMPI DI INSTALLAZIONE .... **ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.**
MESSA IN OPERA 9

INSTALLAZIONE SCHEDA ATHENA **11**

SCHEMI ELETTRICI DI CONNESSIONE SCHEDA ATHENA **14**

BREVE INTRODUZIONE 14
CARATTERISTICHE TECNICHE 14
COLLEGAMENTO SCHEDA ATHENA 15
CONNESSIONI DI POTENZA @ 230V 50HZ 16
ALIMENTAZIONE SCHEDA ATHENA 16
USCITE DI POTENZA 17
Esempio di collegamento di quattro punti luce controllati mediante relè *17*
Esempio di collegamento di quattro punti presa *18*
Esempio di collegamento di una tapparella/tenda motorizzata *19*
Esempio di collegamento tipico in un locale domestico *20*
CONNESSIONI I/O IN BASSA TENSIONE 21
Connessione porte RJ45 .... *21*
CONNESSIONE MORSETTIERE INPUT 22
Esempio di collegamento di un pulsante *23*
Esempio di collegamento di quattro pulsanti *24*
Esempio di collegamento di un contatto antifurto per finestra *26*
Esempio di collegamento di due contatti antifurto per finestra *26*
Esempio di collegamento di un sensore di presenza ad infrarossi *27*
Esempio di collegamento tipico di un locale domestico *28*
Uso degli ingressi con sensori passivi *29*

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Premessa

Questo documento riassume le informazioni necessarie per le operazioni di installazione della scheda intelligente Athena (codice: AIBxxxK) e dei suoi accessori.

Informazioni importanti di sicurezza:

Tutte le persone che si occupano dell'installazione e della manutenzione dell'impianto devono essere addestrate ed esperte delle regole generali di sicurezza per lavorare sulle apparecchiature elettriche e devono essere a conoscenza dei requisiti e delle regole per l'installazione di apparecchi elettrici ed elettronici.

Introduzione

Il documento è diviso in tre parti principali che descrivono:

- L'installazione della scatola da muro modello "70" (codice: WAB001)
- L'installazione della scheda Athena
- Il collegamento della scheda Athena

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Installazione Scatola da muro mod.70

La scatola da muro WAB001 permette l'installazione della scheda Athena e dei suoi accessori. La scatola da muro può essere utilizzata su pareti in muratura o su pareti in cartongesso. La scatola da muro è predisposta per contenere la scheda Athena e i suoi accessori, e ne permette il collegamento con l'impianto domotico.

Figura1:Vista della scatola da muro

Figura 2: Vista ortogonale della scatola da muro.

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

La scatola da muro deve essere installata in modo che le frecce presenti sul suo fondo siano rivolte verso l'alto della parete. Questo è necessario per mantenere tutti i cablaggi di potenza sulla sua sinistra e tutti i cablaggi di segnale sulla sua destra,compatibilmente con quanto previsto per il collegamento della scheda Athena.

La scatola da incasso è predisposta con:

- 3 posizioni sfondabili sul suo fondo per collegamenti di potenza verso tubi corrugati diametro 25
- 6 posizioni sfondabili sulla parete sinistra per collegamenti di potenza verso tubi corrugati diametro 20
- 4 posizioni sfondabili sulla parete destra per collegamenti di segnale verso tubi corrugati diametro 25
- Sulla parete superiore e inferiore sono disponibili 3 posizioni sfondabili per tubo corrugato diametro 25 per collegamenti di potenza e 2 posizioni sfondabili per tubo corrugato diametro 20 per collegamenti di segnale

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Esempi di installazione

Esempio 1; i corrugati vengono posizionati come in Figura 3.

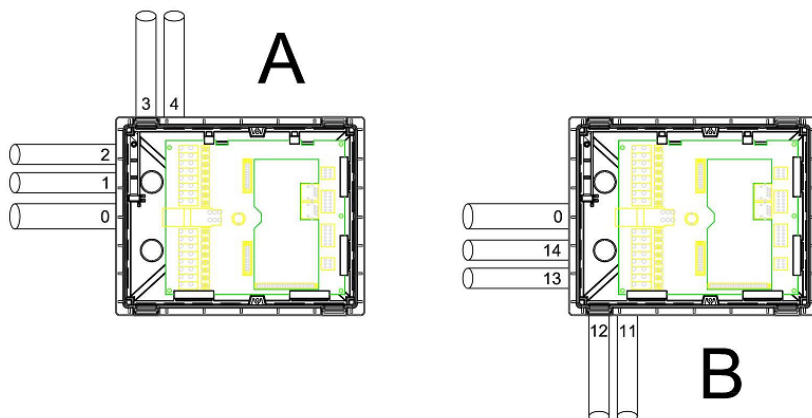



Figura 3: Esempio di installazione 1.

Questa è la soluzione consigliata in quanto la ripartizione dei corrugati è simmetrica sui due lati della scatola da muro. L'installazione prevede la posa di 2 corrugati laterali e 2 superiormente/inferiormente per ogni scheda relè, oltre al corrugato necessario all'alimentazione della scheda che è sempre il corrugato in posizione 0. Nell'esempio 1A la scheda relè superiore viene alimentata dal corrugato 0, mentre i carichi vengono alimentati attraverso i corrugati collegati ai fori 1, 2, 3 e 4. Nell'esempio 1B la scheda relè inferiore viene alimentata dal corrugato in posizione 0 e le alimentazione dei carichi partono dai corrugati 11, 12, 13 e 14.

Esempio 2; corrugati posizionati come in Figura 4.

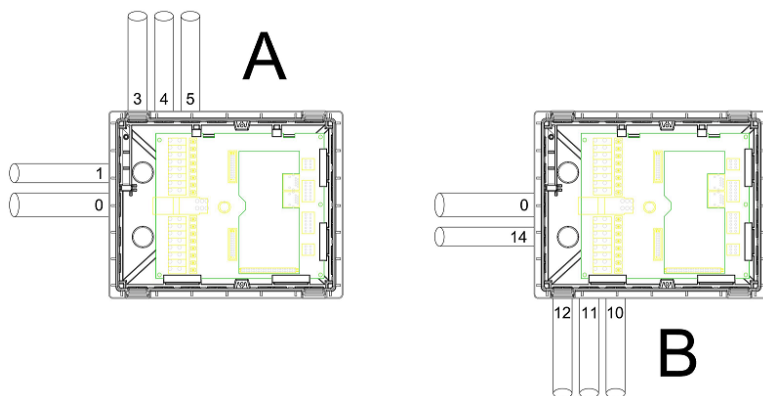



Figura 4: Esempio di installazione 2.

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

La seconda soluzione prevede la posa di 3 corrugati superiormente/inferiormente e 1 corrugato in posizione laterale per ogni scheda relè, più il corrugato necessario per alimentare la scheda Athena. Nell'esempio 2A la scheda relè superiore viene alimentata dal corrugato 0, mentre i carichi vengono alimentati attraverso i corrugati collegati ai fori 1, 3, 4 e 5. Nell'esempio 2B la scheda relè inferiore viene alimentata dal corrugato in posizione 0 e le alimentazione dei carichi partono dai corrugati 10, 11, 12 e 14.

Esempio 3; corrugati come in Figura 5.

Qualora fosse necessario è possibile utilizzare le uscite di potenza posteriori come illustrato in figura 5. L'uscita 7 può essere utilizzata per un carico alimentato dalla scheda relè superiore mentre l'uscita 8 viene utilizzata per carichi alimentati dalla scheda relè inferiore.
La terza posizione sfondabile centrale presente sul fondo della scatola da muro può essere utilizzata per collegare l'alimentazione di ingresso alle schede relè.

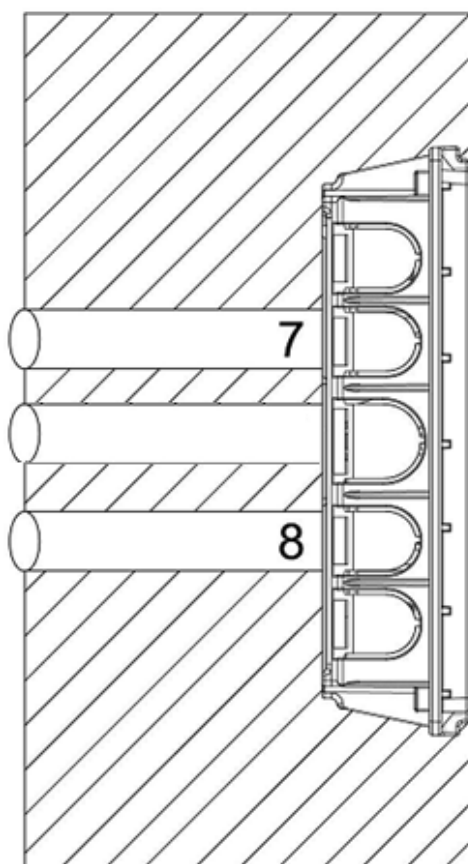



Figura 5: Esempio di installazione 3.

Esempio 4; corrugati come in Figura 6.

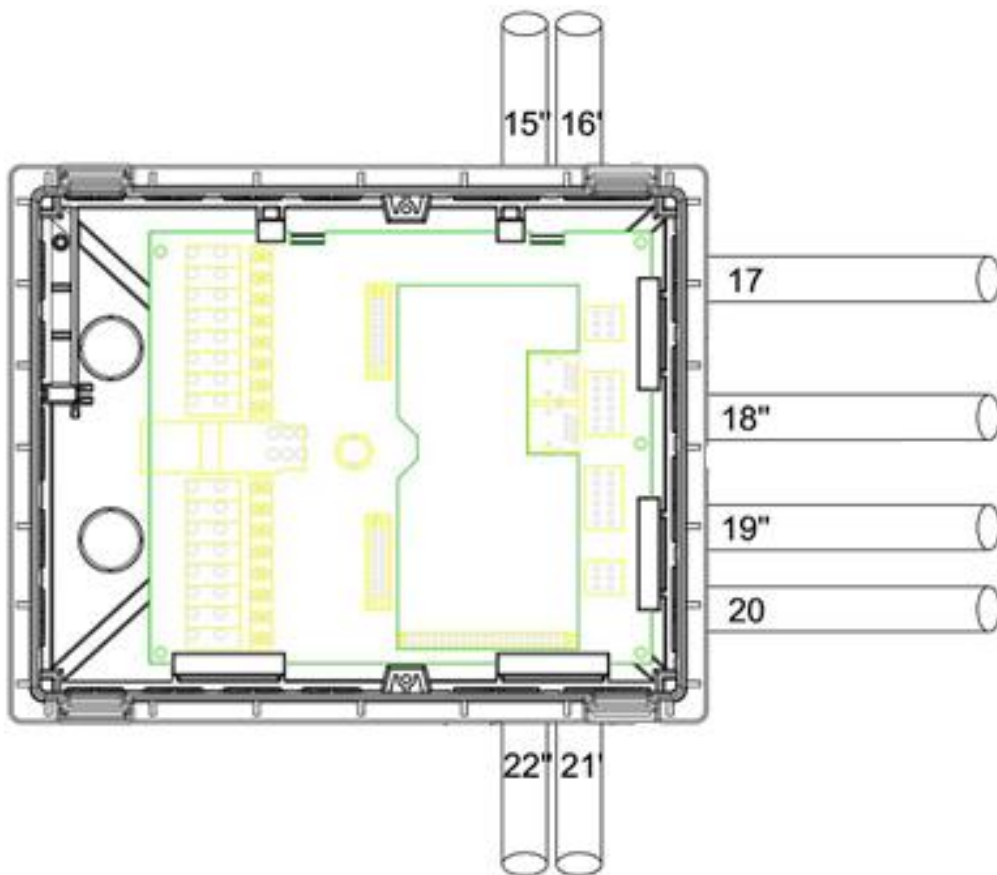



Figura 6: Esempio di installazione 4.

L'esempio 4 mostra la suddivisione consigliata dei corrugati da utilizzare per gli ingressi/uscite in bassa tensione. La Figura 6 individua la soluzione ottimale per la gestione dei corrugati da utilizzare. Il foro 17 viene utilizzato per il collegamento della telecamera, mentre il foro 20 è predisposto per il collegamento dell'impianto audio.
I fori restanti possono essere utilizzati per il collegamento delle altre apparecchiature in bassa tensione quali sensori infrarossi, contatti porte e finestre, interruttori, sensori di rilevazione fumo, ecc…

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Messa in opera

In funzione alla specifica applicazione, la scatola da muro può essere installata in due diverse posizioni (le seguenti misure prendono come punto di riferimento il bordo inferiore della scatola, Figura 8):

A. Ad una altezza variabile tra 140cm e 160cm;
B. Ad una altezza di 30cm.

La soluzione A è da adottare quando la scheda Athena viene utilizzata per l'alimentazione dei carichi luce e delle utenze.
Le schede Athena posizionate ad una altezza di 30 cm vengono utilizzate per la regolazione del sistema di riscaldamento/condizionamento, oppure per l'alimentazione delle prese.
In ogni caso la scatola da muro verrà dotata del Coperchio di chiusura.

Qualunque sia la posizione scelta tra quelle sopra indicate, bisogna inoltre prevedere uno spazio di almeno 10cm da muri e stipiti delle porte, necessario per favorire il passaggio dei cavi.

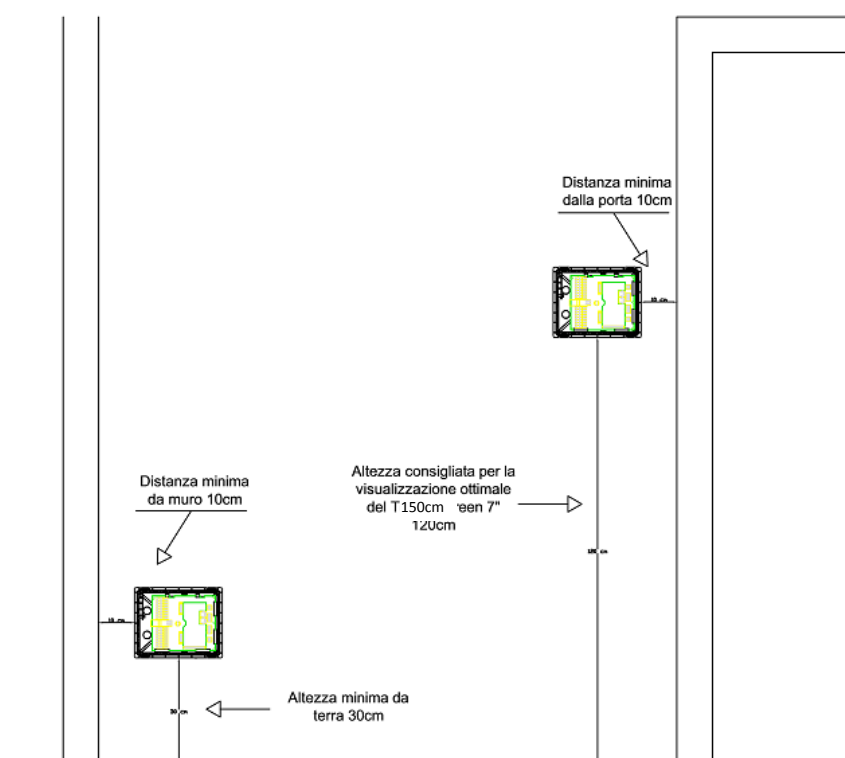



Figura 8: posizioni consigliate di installazione della scatola da muro.

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Si individua la posizione della scatola, si predispone il foro 0 di alimentazione della scheda Athena a sinistra della scatola, si predispongono tutti i tubi corrugati dopodiché si procede alla posa muraria, accertandosi della corretta installazione con una livella (Figura 7).

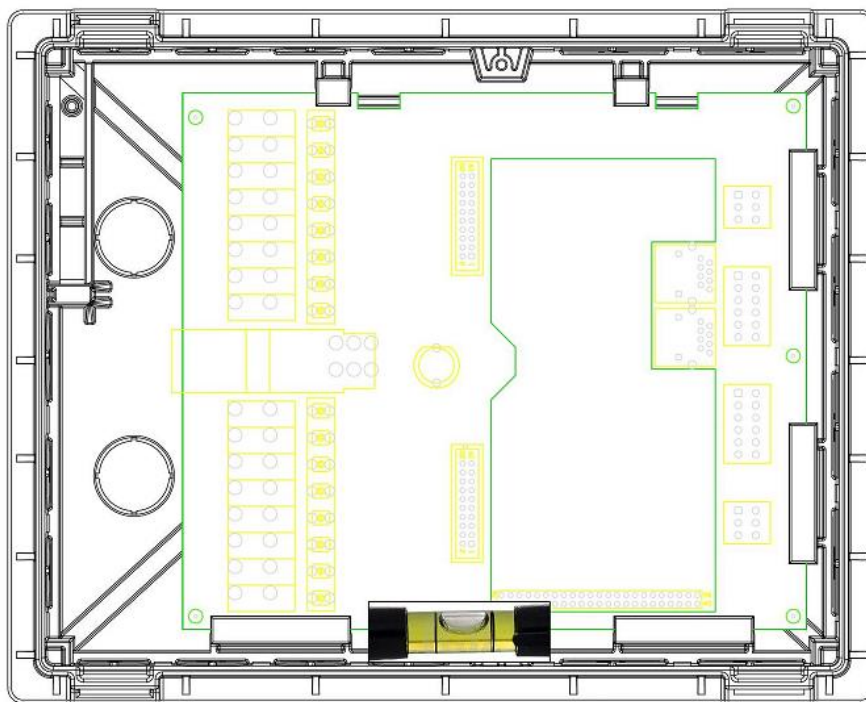
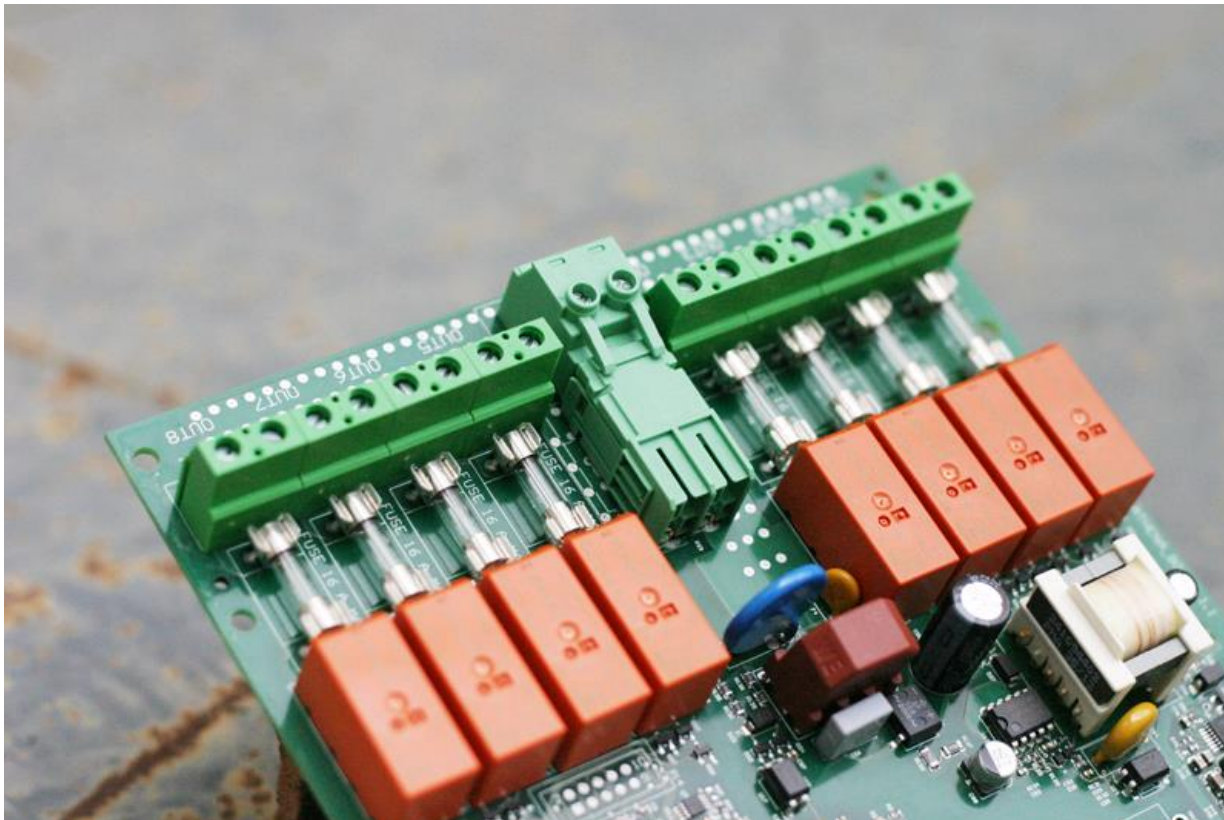



Figura 7: messa in bolla della scatola da muro .

Una volta asciutto il cemento si procede alla pulizia dell'interno della scatola e alla rifilatura dei tubi corrugati, per evitare interferenze con la scheda Athena che dovrà essere installata.
Si procede l'installazione posando i cavi di potenza e i cavi di segnale nei relativi corrugati, aiutandosi eventualmente con una sonda passacavi. Se la rifilatura dei corrugati viene effettuata dopo la posa dei cavi prestare attenzione a non tagliare/rovinare la guaina e l'isolante del cavo elettrico. Nel caso sostituire il cavo con isolamento danneggiato.
Una volta predisposti tutti i cavi si procede con l'installazione della scheda Athena nella scatola: si spostano i cavi per favorire l'inserimento della scheda Athena nella scatola, dopodiché la si fissa con le viti fornite in dotazione.
Infine si procede con il serraggio dei cavi nei relativi morsetti.

Installazione Scheda Athena

ATTENZIONE

Durante tutta la fase di installazione, descritta nel presente manuale, non alimentare la scheda Athena, ovvero l'interruttore magnetotermico di protezione deve essere abbassato (posizione OFF), e non collegarla alla rete di comunicazione.

Poiché è possibile la presenza di tensioni pericolose su alcuni componenti della scheda Athena dopo averla scollegata dalla rete elettrica, se la si deve maneggiare, attendere alcuni minuti.

Durante tutta la fase di installazione e montaggio maneggiare con cura la scheda Athena per evitare il danneggiamento dei componenti e dei connettori.

La scheda Athena usa componenti sensibili alle scariche elettrostatiche. Maneggiarla utilizzando le precauzioni del caso.

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Fasi di inserimento della scheda Athena nella scatola da muro

1. Inserire il bordo inferiore della scheda Athena nel binario inferiore (Figura 1);

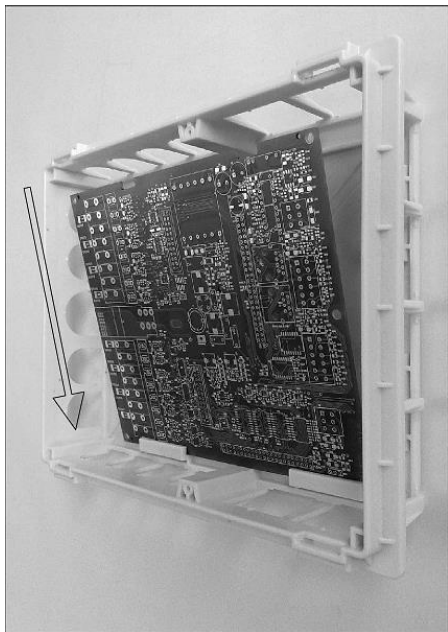



Figura 8: Inserzione della scheda Athena sul binario della Scatola da muro

2. Appoggiare la parte superiore della scheda Athena sul fondo della scatola facendo attenzione ad inserire le fessure nelle apposite linguette (Figure 9A e 9B);

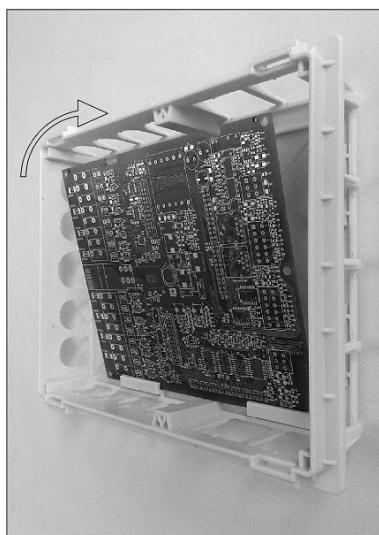



Figura 9A: Inserzione Scheda Athena.

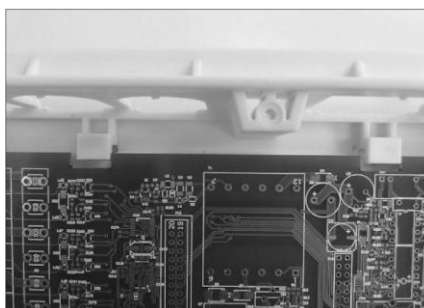



Figura 9B: Particolare di montaggio; verificare il corretto inserimento della scheda Athena nella scatola.

3. Far scorrere delicatamente la scheda Athena verso destra in modo da farla entrare completamente nella sede (Figura 10A e 10B). Nell'inserire la scheda all'interno della sua scatola non forzare i componenti elettronici, maneggiare la scheda esclusivamente dai morsetti di potenza/segnale posizionati alle estremità della scheda stessa.

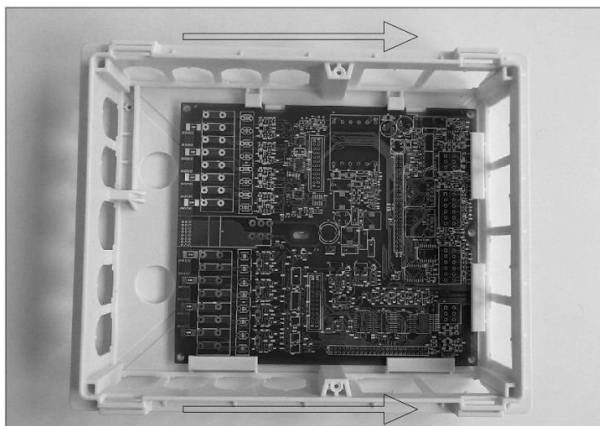



Figura 10A: Scheda Athena correttamente inserita

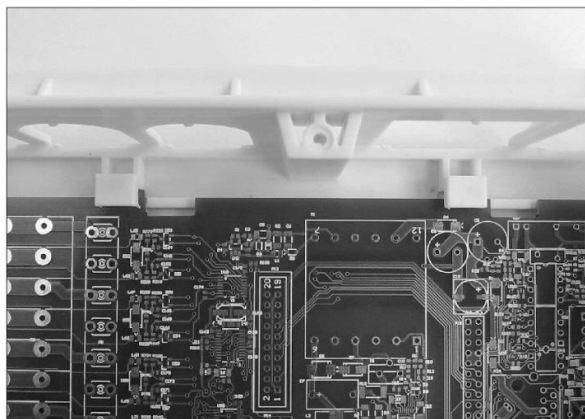



Figura 10B: Scheda Athena inserita correttamente nella sua sede (notare le differenze con la figura9B)

4. Fissare la scheda Athena con le viti fornite in dotazione (Figura 11).

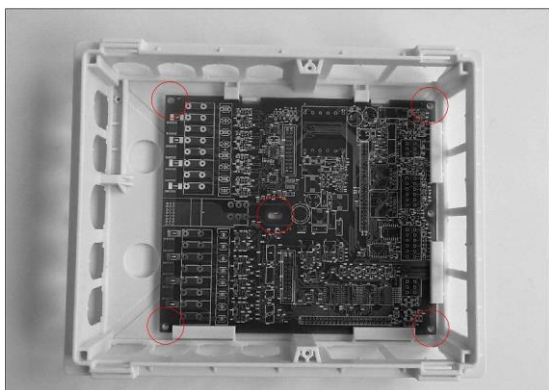
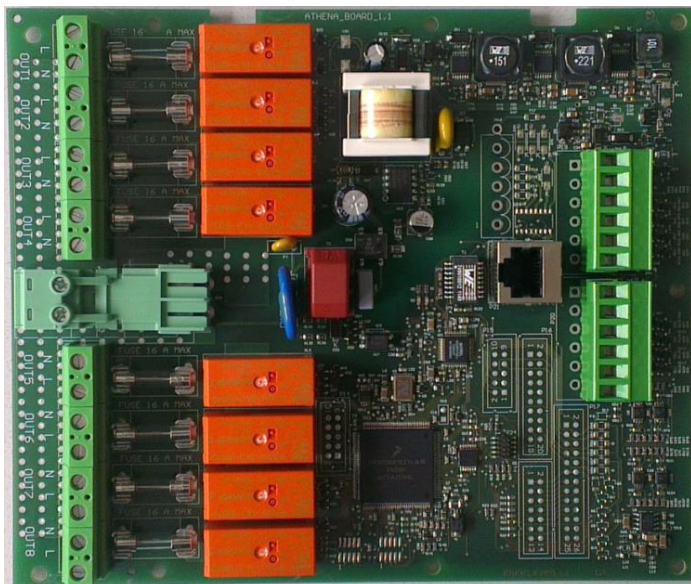



Figura11: Fissare la scheda Athena, con le viti fornite in dotazione, nei fori indicati dai cerchi rossi.

5. Procedere con il fissaggio e inserzione dei cavi di potenza e dei cavi di segnale nei relativi morsetti;
6. Collegare il cavo ethernet e infine il connettore di alimentazione della scheda Athena
7. Verificare il serraggio dei cavi nei morsetti, verificare visivamente l'assenza di "baffi" di rame uscenti dai morsetti, eventualmente eseguire nuovamente il cablaggio;
8. Chiudere la scatola con il coperchio di chiusura.

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Schemi Elettrici di connessione Scheda Athena

Scheda Athena Moderboard

Breve Introduzione

La scheda intelligente Athena è il dispositivo che mette in comunicazione le uscite e gli ingressi (in base al modello gli ingressi possono anche non essere presenti) con il server centrale Zeus. È disponibile in due modelli: quello con 8 uscite e 8 ingressi (codice: AIB002K) oppure con solo 8 uscite (codice: AIB001K). Le 8 uscite di potenza sono alimentate alla tensione di 230V 50Hz e gli 8 ingressi (se presenti) sono analogici multisoglia.
Al suo interno è presente un microprocessore K60 che gestisce tutte le operazioni di controllo e misura interne alla scheda.
Nel presente manuale vengono elencati e descritti, mediante diversi esempi, i possibili collegamenti elettrici della scheda Athena con gli altri dispositivi elettrici.

Caratteristiche Tecniche

Processore:	K60
Carichi di potenza:	8 mediante relè integrati
Ingressi:	8 analogici/digitali (solo versione AIB002K)
Comunicazione:	1 porte ethernet (ETH0 POE)
Peso:	240 g
Dimensioni:	180 x 135 mm

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Collegamento scheda Athena

Dopo aver installato la scheda Athena all'interno della scatola da muro si procede al cablaggio della scheda con i componenti elettrici dell'impianto.

Athena si presenta come in Figura 12. Sul bordo sinistro si trovano l'ingresso e le uscite di potenza; sul lato destro invece si collegano gli i/o del sistema in bassa tensione.

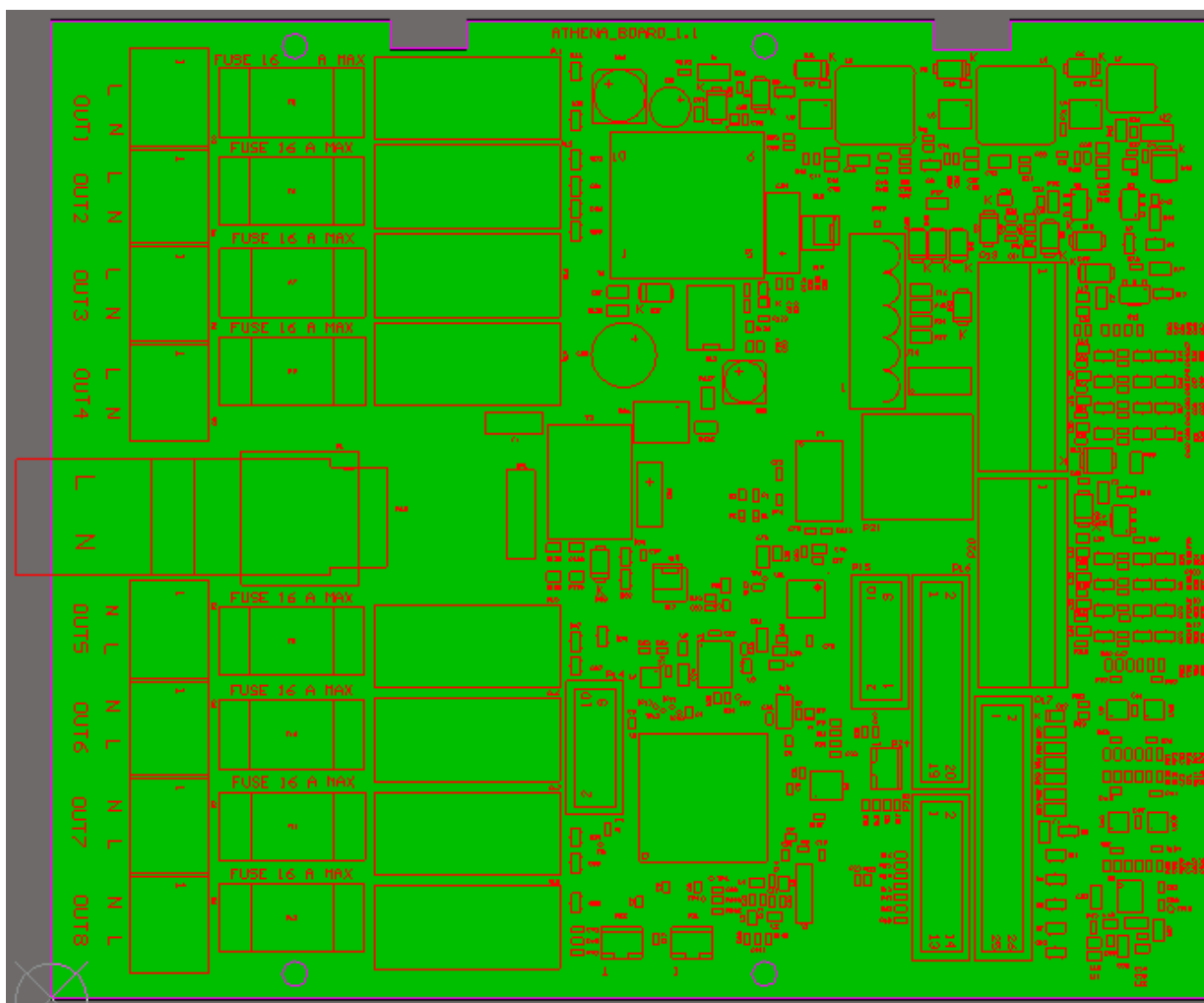



Figura 12: scheda Athena

Connessioni di Potenza @ 230V 50Hz

In questa prima sezione vengono analizzate le connessioni relative alla parte di potenza, identificando l'alimentazione della scheda e le uscite per l'alimentazione dei carichi domestici. Durante TUTTA la fase installativa NON collegare mai l'alimentazione e preliminarmente verificare l'effettiva disconnessione dalla rete, sia visivamente, sia mediante uno strumento di misura (voltmetro oppure multimetro). Sulla scheda è disponibile un sistema di protezione mediante fusibile auto ripristinante.

Alimentazione scheda Athena

Il collegamento della alimentazione alla scheda avviene mediante Il connettore centrale P23 per il quale viene fornita presa volante con morsetti a vite (in fase di installazione verificare che l'alimentazione sia disconnessa dalla rete elettrica mediante multimetro-voltmetro, in caso contrario togliere alimentazione scollegando il contatore). I cavi di alimentazione devono essere scelti con una sezione di almeno $4mm^2$ coordinati alla relativa protezione di linea, inoltre è necessario verificare preliminarmente la caduta di tensione, nel caso si dovrà aumentare la sezione del cavo con uno adeguato (per maggiori informazioni seguire la norma di riferimento cei-64/8).

A titolo di esempio, in figura 13 viene rappresentata l'alimentazione della scheda Athena mediante un cavo da $4mm^2$ coordinato alla protezione, un interruttore magnetotermico differenziale con In = 20A e Id = 30mA.

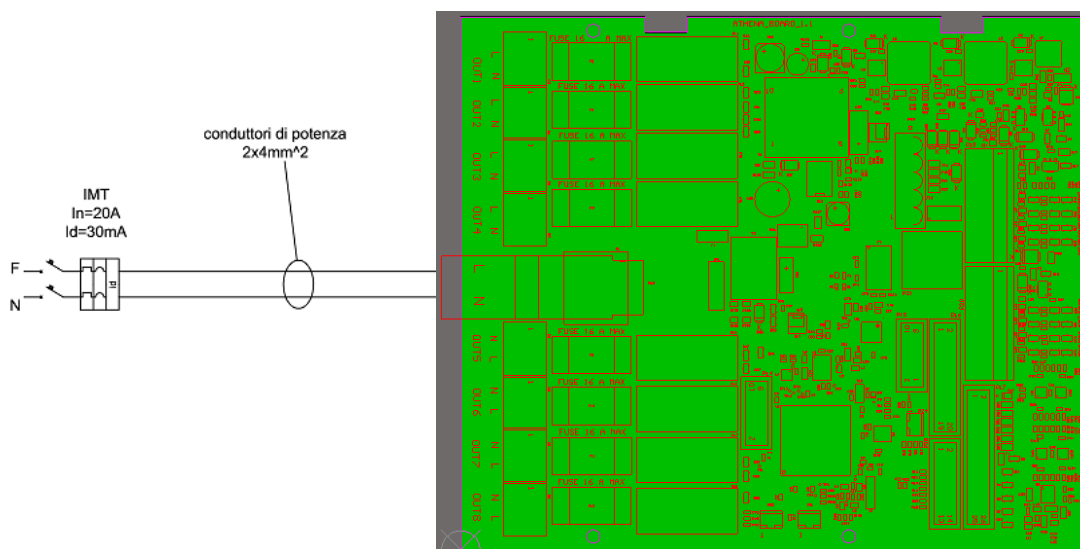



Figura 13: alimentazione scheda Athena

Uscite di potenza

I morsetti a vite delle uscite di potenza da OUT1 a OUT8 verranno collegati direttamente alle utenze domestiche che si alimentano alla tensione di 230V 50Hz. La metodologia di collegamento viene spiegata nel dettaglio negli esempi che seguono, ogni noncuranza o modifica non autorizzata invalida la garanzia sul prodotto e declina ogni responsabilità da parte di Luminae.

I fusibili di protezione forniti sono del tipo da 16A ritardato, sarà cura dell'installatore sostituirli dimensionandoli in base al carico da alimentare, ma soprattutto devono essere coordinati con il cavo installato. Per il corretto coordinamento carico-fusibile-sezione cavo fare riferimento alle normative vigenti. Non installare MAI un fusibile di taglia superiore a 16A, e in ogni caso non installare fusibili la cui portata non garantisce il normale funzionamento del cavo installato.

Esempio di collegamento di quattro punti luce controllati mediante relè

Ogni punto luce, deve essere collegato ad una uscita di potenza della scheda Athena senza interposizione di interruttori o pulsanti. La fase di alimentazione del punto luce dovrà essere collegato alla fase della scheda, così come il neutro. (Figura 14). L'eventuale massa del punto luce viene collegato alla barra di rame predisposta per il collegamento di terra, all'interno della scatola da muro. In base alla potenza assorbita dal punto luce coordinare correttamente cavo e fusibile. Generalmente per i punti luce domestici è necessario utilizzare una protezione da 10A e un cavo di alimentazione di sezione 1,5mm^2 . Il cavo di messa a terra dovrà essere di sezione pari a quella del conduttore di fase.

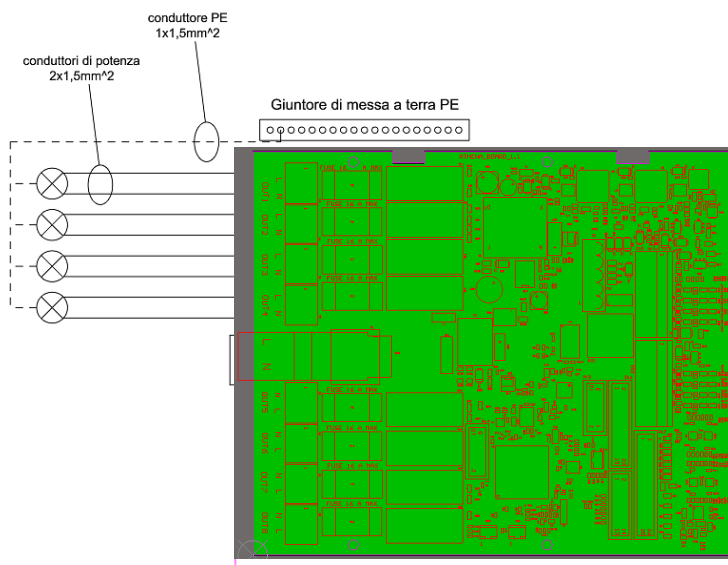



Figura 14: Alimentazione di quattro punti luce

Esempio di collegamento di quattro punti presa

Così come per i punti luce, anche i punti presa vengono collegati direttamente alle uscite della scheda senza interposizione di interruttori. I punti presa, vengono suddivisi in punti da 10A, 13A e punti presa da 16A. Nel caso specifico quindi bisognerà dimensionare i punti presa nel seguente modo:

- Punti presa da 16A con fusibile da 16A e cavo di sezione 2,5mm^2
- Punti presa da 13A con fusibile da 16A e cavo di sezione 2,5mm^2
- Punti presa da 10A con fusibile da 10A e cavo di sezione 1,5mm^2

È facoltà del progettista di predisporre una sezione preventivamente maggiorata per eventuali espansioni future, per esempio è possibile montare:

- Punti presa da 10A con fusibile da 10A e cavo di sezione 2,5mm^2

In questo modo nel futuro è possibile ampliare il sistema modificando la presa da 10A con una con portata maggiore sostituendo il fusibile da 10A con uno di taglia maggiore.
Nell'esempio di figura 15 viene mostrato il collegamento di quattro punti presa alla scheda Athena.

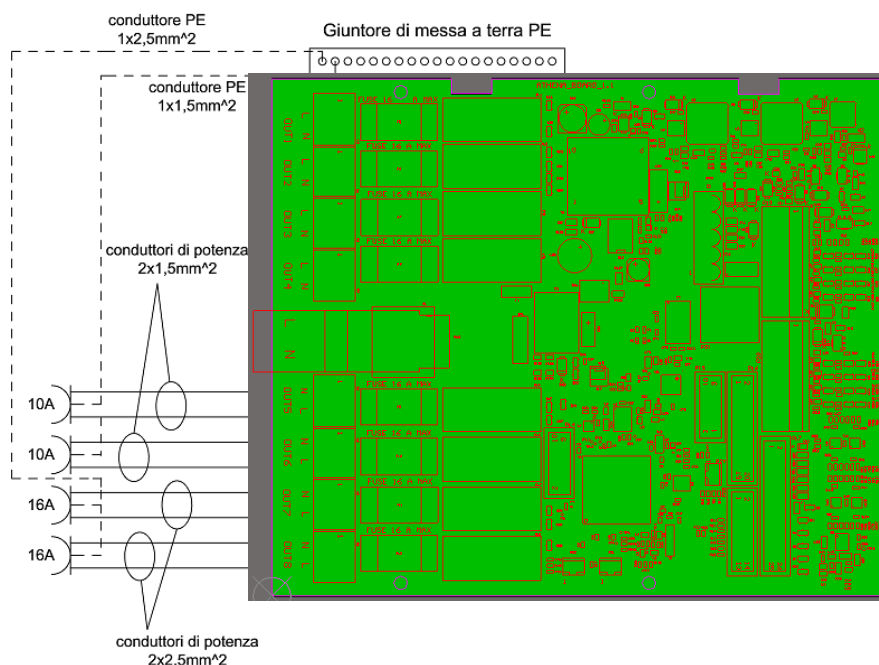



Figura 15: Alimentazione di quattro punti presa

Esempio di collegamento di una tapparella/tenda motorizzata

Le motorizzazioni elettriche compatibili con il sistema domotico luminae devono essere dotate di tre morsetti di comando (fase up, fase down, neutro) e sistema di arresto mediante finecorsa elettromeccanico interno. La condizione necessaria per il corretto collegamento prevede che una motorizzazione deve essere alimentata da uscite consecutive. (Figura 17).

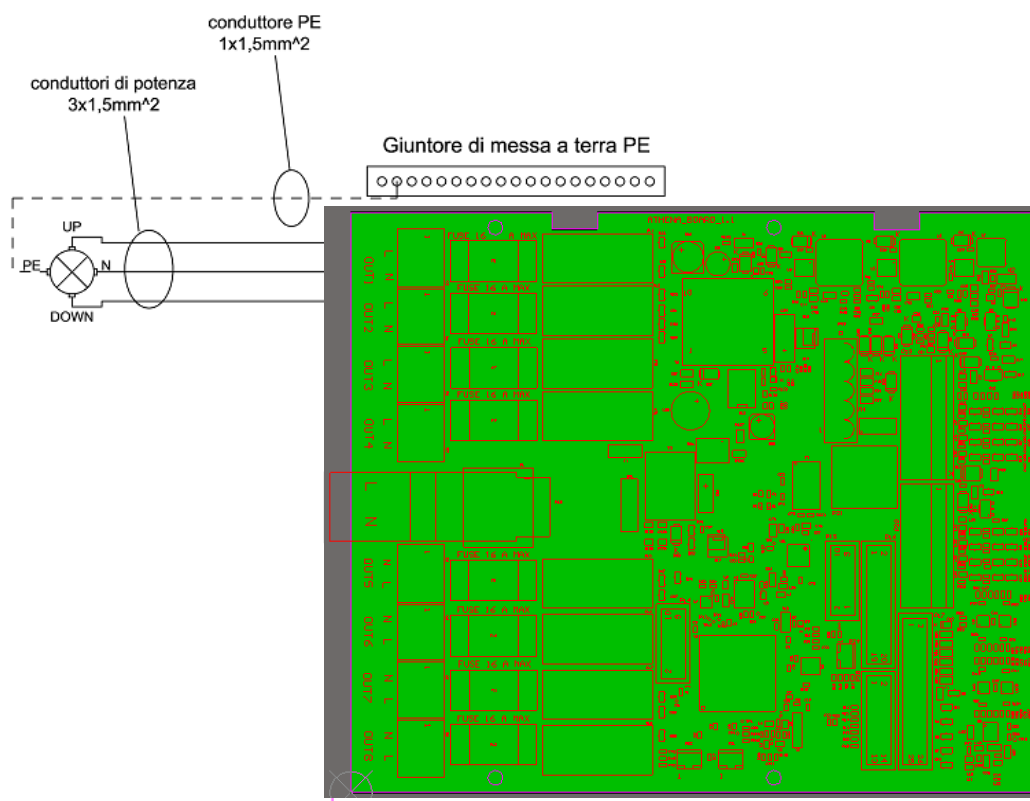



Figura 17: collegamento di una motorizzazione

Nel dettaglio, il morsetto per la salita/apertura è OUT1 L, il morsetto per la discesa/chiusura e OUT2 L e il neutro è OUT1 N. Il morsetto OUT2 N rimane scollegato.

Le combinazioni possibili sono:
OUT1 L, OUT2 L OUT1 N
OUT3 L, OUT4 L OUT3 N
OUT5 L, OUT6 L OUT5 N
OUT7 L, OUT8 L OUT7 N

Utilizzando una motorizzazione da 500W è possibile dimensionare la linea e il fusibile come segue:

- Motorizzazione 500W con fusibile da 6A e cavo di sezione 1,5mm^2

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Esempio di collegamento tipico in un locale domestico

Nell'esempio che segue (Figura 18) viene mostrato un tipico collegamento relativo ad un locale domestico, costituito da tapparella motorizzata, 2 punti luce dimmerabili, 1 punto luce on-off e 3 punti presa.

conduttore PE 1x1,5mm^2
conduttori di potenza 3x1,5mm^2
Giuntore di messa a terra PE
UP
PE
N
DOWN
conduttore PE 2x2,5mm^2
16A
16A
conduttori di potenza 2x2,5mm^2
conduttore PE 4x1,5mm^2
10A
DIM
DIM
conduttori di potenza 2x1,5mm^2

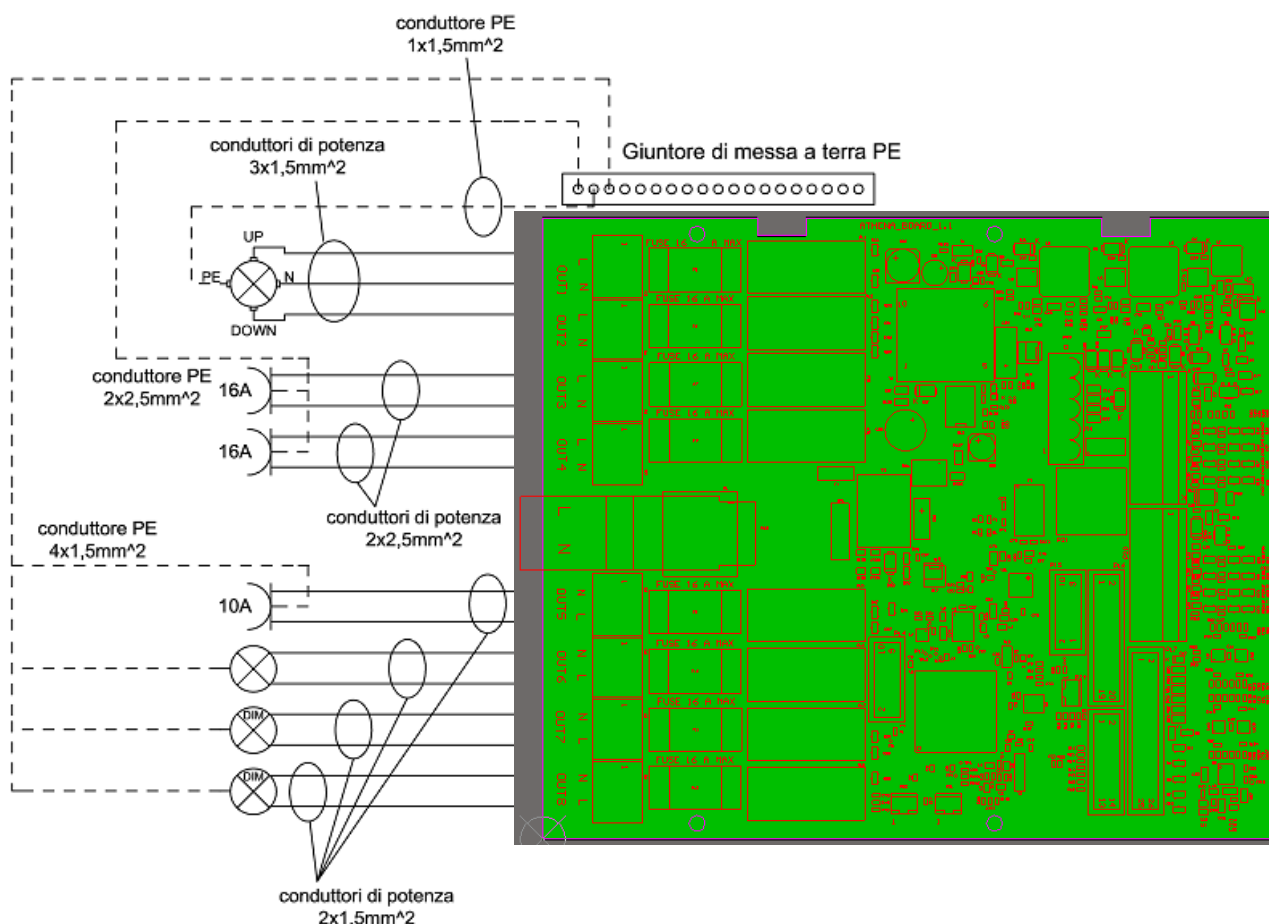



Figura 18: esempio di collegamento di un locale domestico

I collegamenti sono realizzati nel seguente modo:

- Punti presa da 16A con fusibile da 16A e cavo di sezione 2,5mm^2
- Punti luce da 250W con fusibile da 1,25A e cavo di sezione 1,5mm^2
- Punto luce da 10A con fusibile da 10A e cavo di sezione 1,5mm^2
- Motorizzazione 500W con fusibile da 6A e cavo di sezione 1,5mm$^{2.}$

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Connessioni i/o in bassa tensione

In questa sezione vengono analizzate le connessioni i/o in bassa tensione, identificando le diverse porte di collegamento con le periferiche dell'impianto Luminae.

Durante TUTTA la fase installativa NON collegare mai l'alimentazione e preliminarmente verificare l'effettiva disconnessione dalla rete, sia visivamente, sia mediante uno strumento di misura (voltmetro oppure multimetro). Non toccare la scheda, neanche i collegamenti in bassa tensione, durante l'installazione.

Connessione porte RJ45

In figura 19 è possibile individuare la porta RJ45 indicata dalla freccia. Questa porta permette il collegamento con il sistema Luminae attraverso il server Zeus. La porta è di tipo POE, cioè permette l'alimentazione della scheda attraverso il sistema Power Over Ethernet. Il cavo di collegamento da utilizzare per la porta deve essere un cavo di categoria 5 terminato con connettori di tipo RJ45 a 8 pin.

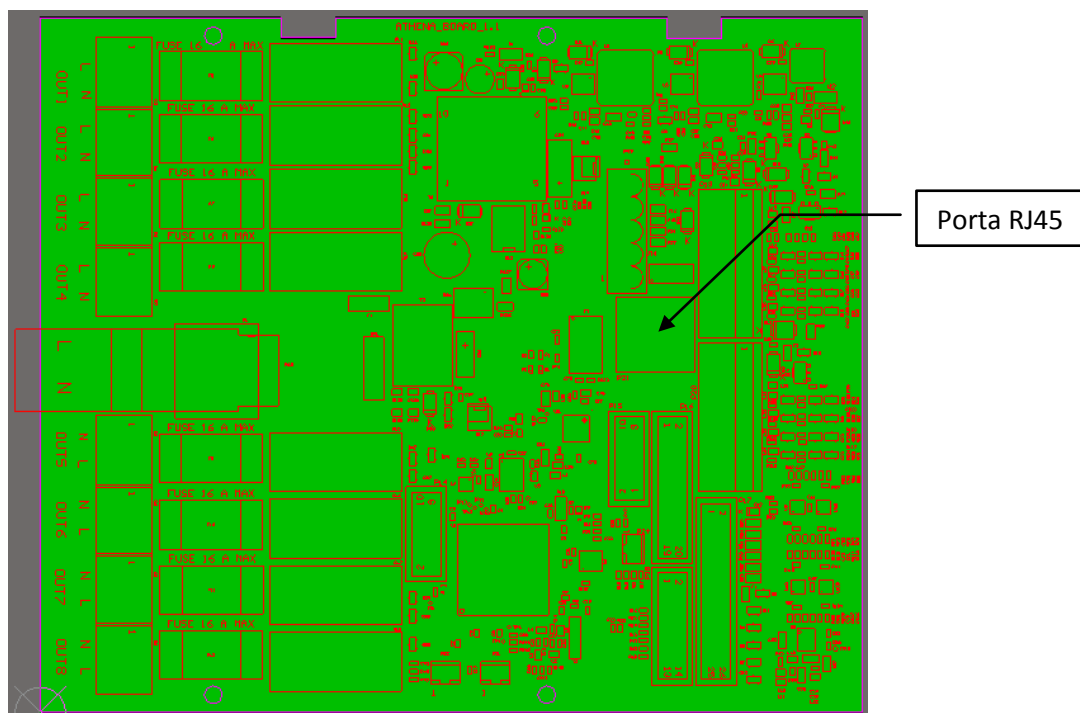



Figura 19: porte RJ45 della scheda Athena

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Connessione morsettiere Input

La scheda Athena (solo versione AIB002K Athena Intelligent Board 8Out + 8In)dispone di due gruppi di ingressi disponibili sulle morsettiere di figura 20A. In figura 20B è evidenziata la piedinatura di ogni morsettiera.

La scheda viene fornita con 2 morsettiera femmina ad innesto e morsetto a vite.

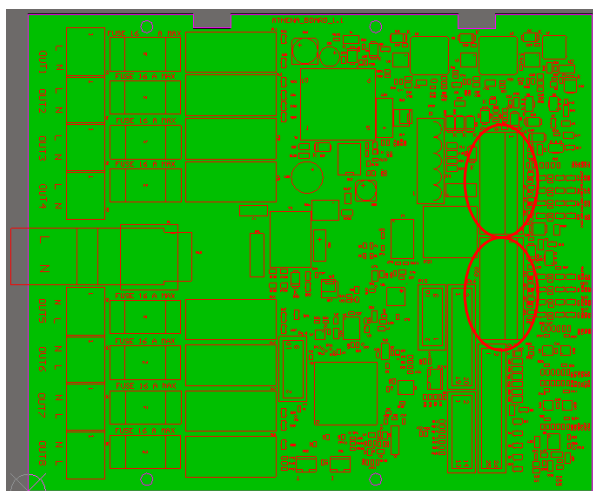



Figura 20A: Posizione Morsettiere ingressi

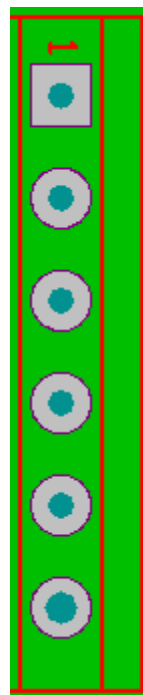



Figura 20B: Piedinatura Morsettiere ingressi

Morsettiera superiore		Morsettiera inferiore	
Terminale	Segnale	Terminale	Segnale
1	Uscita +12Vdc	1	Uscita +12Vdc
2	Ingresso IN1	2	Ingresso IN5
3	Ingresso IN2	3	Ingresso IN6
4	Ingresso IN3	4	Ingresso IN7
5	Ingresso IN4	5	Ingresso IN8
6	GND	6	GND

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Esempio di collegamento di un pulsante

Il collegamento dei pulsanti sulla scheda Athena può avvenire mediante cavo di segnale di sezione minima 0,22mm^2 o sezione superiore (a descrizione del progettista). Si consiglia per tutti i collegamenti l'utilizzo di un cavo schermato.

Il pulsante può gestire fino a 3 eventi identificabili da single-click, double-click oppure long-click. Questo significa che ogni scheda, che è composta da 8 ingressi, può controllare fino a 24 eventi. Per maggiori informazioni relative alla configurazione degli eventi e il settaggio degli ingressi fare riferimento al manuale di configurazione Luminae.

In figura 21 è illustrato il collegamento di un pulsante alla morsettiera superiore.

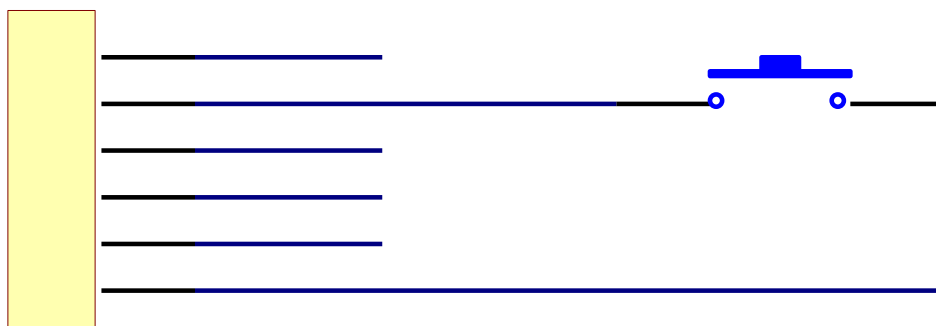



Figura 21: collegamento di un pulsante alla morsettiera superiore

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Esempio di collegamento di quattro pulsanti

Il collegamento di quattro pulsanti avviene mediante un cavo di sezione minima di 0,22mm^2. Se la configurazione lo permette, il collegamento può avvenire con 5 cavi, 4 destinati al comando dei pulsanti ed un unico cavo in comune. (Figura 22)

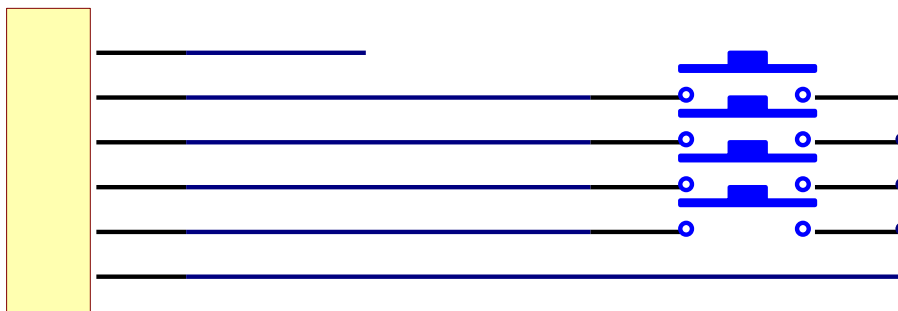



Figura 22: collegamento di quattro pulsanti alla morsettiera superiore

Da notare l'uso di un solo cavo comune per tutti i pulsanti presenti sulla morsettiera.

È possibile parallelare più pulsanti sullo stesso ingresso, per permettere il comando da più punti dello stesso evento (esempio accensione e spegnimento di una luce di un corridoio)

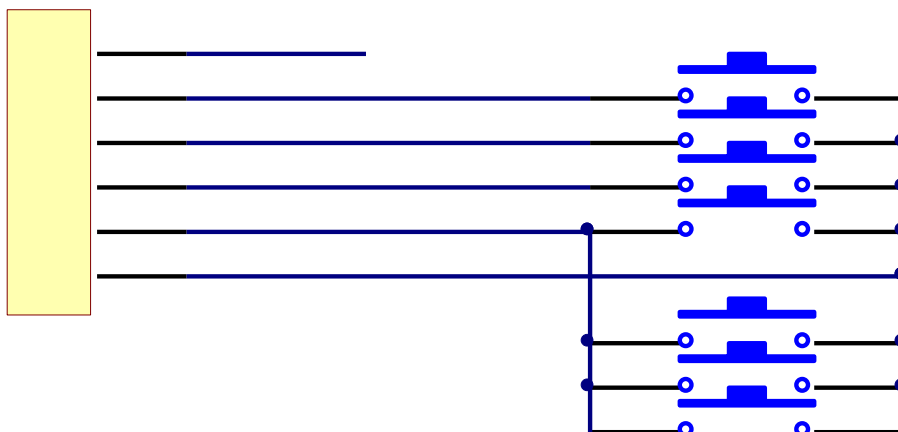



Figura 22a: collegamento di tre pulsanti alla morsettiera più quattro pulsanti collegati in parallelo

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Se si vuole invece comandare eventi diversi con lo stesso ingresso e più pulsanti (massimo 4) si può utilizzare lo schema di figura 22b, dove i quattro pulsanti collegati all'ingresso 4 hanno in serie ogni uno un resistenza di valore diverso (es, la prima 1K, la seconda 4,7K, la terza 10K, la quarta 15K) in questo modo, utilizzando la modalità di ingresso analogico è possibile discriminare la differenza di tensione presente all'ingresso a seconda del pulsante che si chiude, programmando le soglie da discriminare per ogni pulsante.

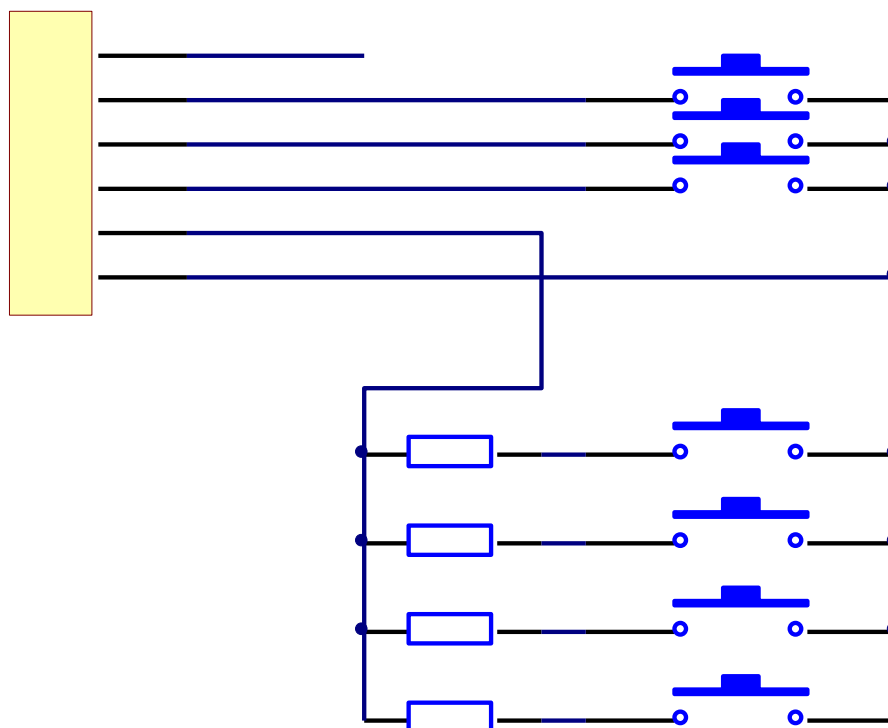



Figura 22b: collegamento di tre pulsanti alla morsettiera più quattro pulsanti collegati in parallelo ma con resistenze serie per distinguerli

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Esempio di collegamento di un contatto antifurto per finestra

Per il collegamento di un contatto antifurto è necessario implementare un semplice circuito di doppio bilanciamento necessario per evitare la manomissione del contatto.

Il cavo da utilizzare è di sezione 0,22mm^2 provvisto di schermatura, inoltre sono necessarie due resistenze a strato metallico con reofori a saldare da 4,7kΩ da un ¼ W. Lo schema di connessione è proposto in figura 23.

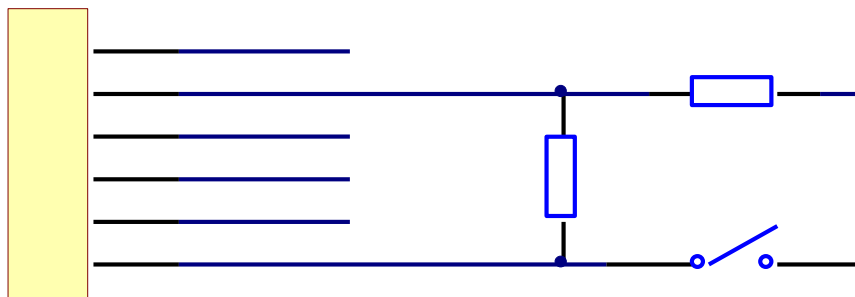



Figura 23: collegamento di un contatto antifurto per finestra

Esempio di collegamento di due contatti antifurto per finestra

Se sono presenti due contatti antifurto questi vengono collegati ognuno su un ingresso separato del sistema. Nell'esempio di figura 24 la finestra è collegata all'ingresso 1 mentre la porta è collegata all'ingresso 4

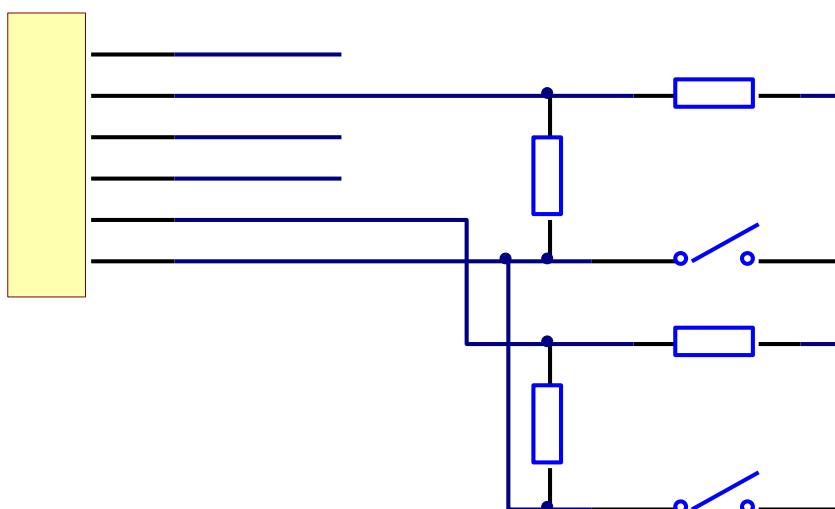



Figura 24: collegamento di due contatti antifurto per finestra su ingresso 1 e 4

Esempio di collegamento di un sensore di presenza ad infrarossi

I sensori infrarossi della famiglia ITC30XXX Luminae vengono collegati come degli ingressi sulle board Athena. Il cavo da utilizzare deve essere di tipo “antifurto” costituito da 2 cavi di sezione 0,5mm^2 da utilizzare per l’alimentazione del sensore e 2 cavi di sezione 0,22mm^2 per il collegamento del segnale del sensore, opportunamente schermato con calza metallica. Completano il cablaggio del sensore due resistenze da 4,7kΩ e ¼ W

In figura 25 è rappresentato il collegamento del sensore ITC30101 alla board Athena.

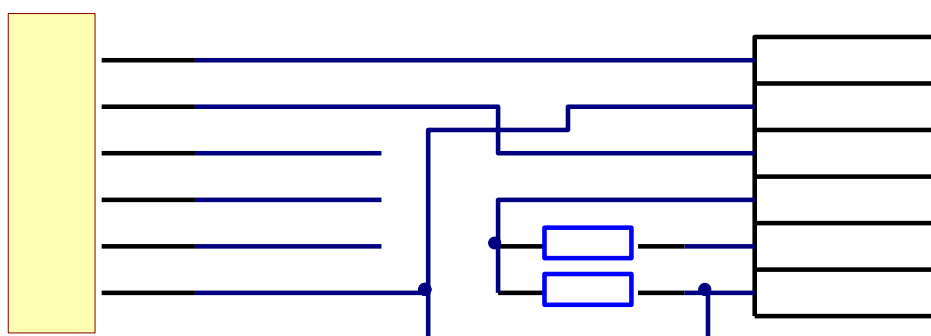



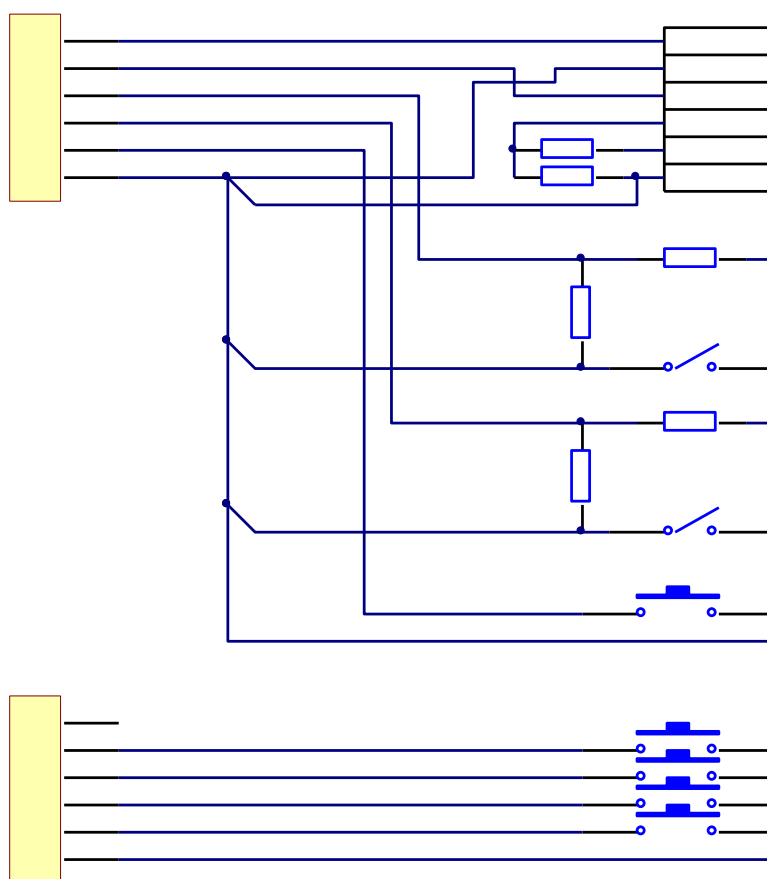
Figura 25: collegamento del sensore ITC30101 alla Athena board

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Esempio di collegamento tipico di un locale domestico

Nell’esempio che segue viene indicato un esempio di realizzazione di un locale domestico costituito da:

- 1 sensore ad infrarossi Ingresso 1
- 1 contatto sulla finestra Ingresso 2
- 1 contatto sulla porta Ingresso 3
- 2 pulsanti per gestione dei serramenti (single click per aprire, long click per chiudere) Ingresso 4, ingresso 5
- 2 pulsanti per la gestione dei punti luce (single click per on, long click per off) Ingresso 6 e ingresso 7
- 1 pulsante per la gestione del punto presa (single click per on, long click per off) Ingresso 8

Figura 26: esempio di collegamento di un locale domestico

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Uso degli ingressi con sensori passivi

Gli ingressi presenti sulle morsettiere M2 e M3 possono essere utilizzati anche per misurare grandezze fisiche come temperatura e luminosità, attraverso l'uso di sensori passivi.

L'applicazione più comune è quella legata all'uso di sensori resistivi di tipo NTC per la misura della temperatura ambiente.
In questo caso è possibile utilizzare una resistenza NTC da 10K a 25°C come per esempio il modello NXFT15XH103FAxBxxx o NXRT15XH103FA1Bxxx della società Murata o equivalente.
Le caratteristiche fondamentali che devono essere verificate per la scelta di questi oggetti sono indicati di seguito:

Resistance (25°C) (ohm)	10k ±1%
B-Constant (25-50°C) (K)	3936 ±1%

I sensori di questo tipo si presentano come degli oggetti minuti con due terminali, i quali vanno collegati indifferentemente tra massa e un ingresso. Il sensore dovrà essere posizionato nella zona dove si vuole rilevare la temperatura, e configurato usando la funzione Data Logger.

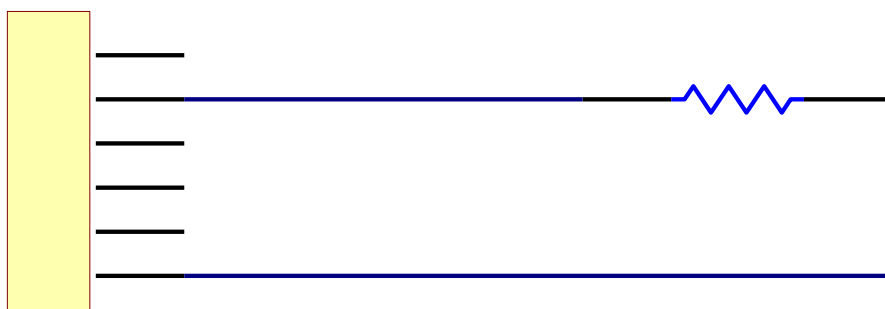



Figura 27: esempio di collegamento di un sensore di temperatura di tipo NTC

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

Collegamento della scheda Athena alla scheda di espansione 4 out 10A

Attraverso la scheda di espansione (codice: AIB200K) è possibile aggiungere 4 uscite in più alla scheda intelligente Athena. L'espansione, dal punto di vista circuitale, ricalca pedissequamente la scheda Athena ma con l'unica differenza che possiede 4 uscite anziché 8.

Caratteristiche Tecniche

Carichi di potenza:	4 mediante relè integrati
Uscite:	4 x 220V Max 10A
Peso:	120 g
Dimensioni:	135 x 90 mm

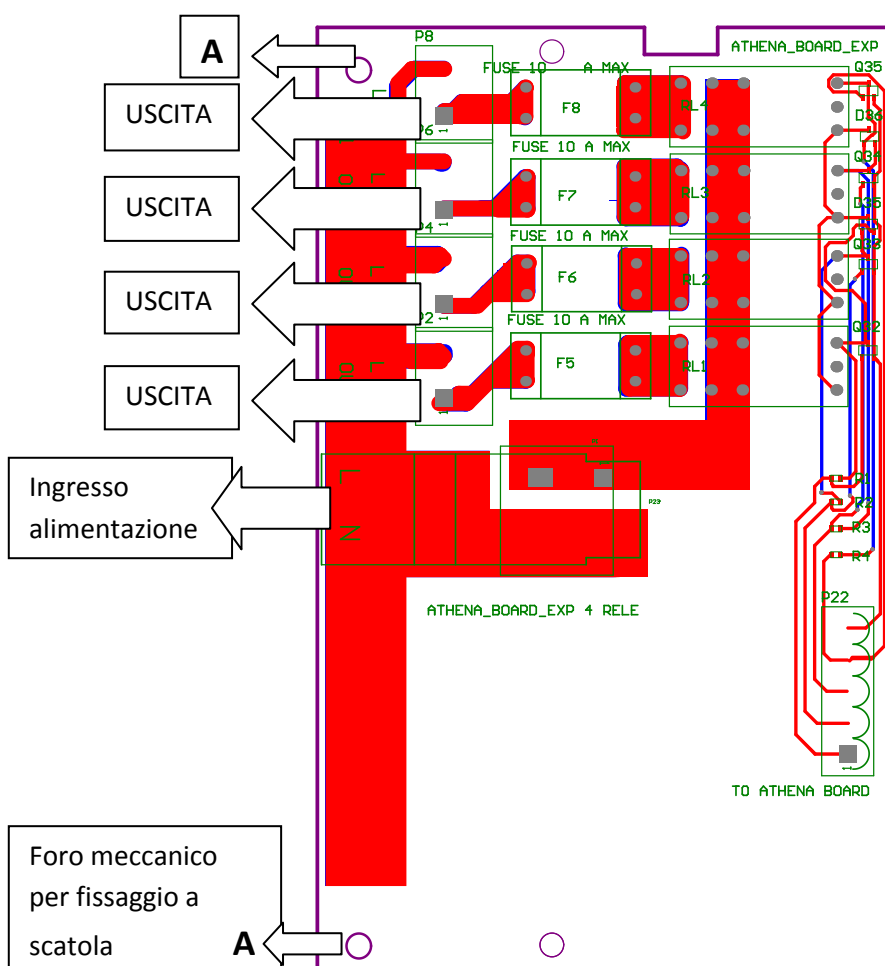



Figura 28: Layout scheda di espansione scheda Athena

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO

La scheda di espansione AIB200K deve essere installata da sola all'interno di una nuova scatola da muro Luminae (codice: WAB001) e collegata alla scheda intelligente Athena attraverso un cavo 5 poli di sezione 0,5-1,5 mm² collegato al morsetto polarizzato presente sulla scheda di espansione.

Sulla scheda Athena invece va necessariamente installato un connettore polarizzato da 5 poli posizionato come illustra l'immagine sotto:

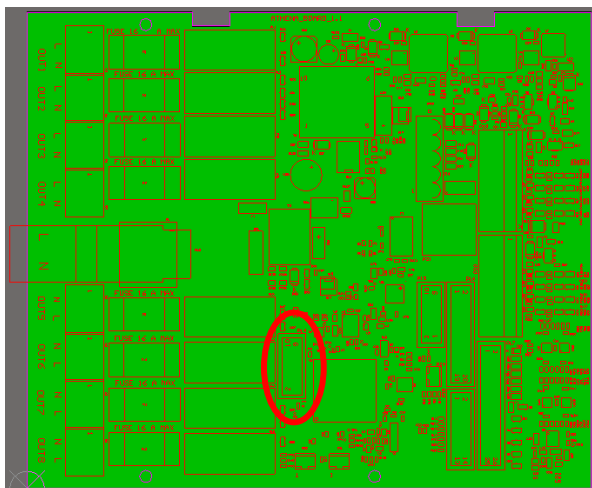



Figura 28: posizione connettore 5 poli polarizzato su scheda Athena

Per l'aggancio della scheda di espansione alla scatola occorre seguire lo stesso procedimento seguito per la scheda Athena assicurandosi di soddisfare i seguenti requisiti d'installazione:

- Verificare che la scatola da muro WAB001 in cui si posizionerà la scheda di espansione della scheda intelligente denominata Athena sia stata installata correttamente rispettando il verso e l'orientamento di installazione descritto sul proprio manuale tecnico.

- La scheda di espansione dovrà essere fissata nella parte sinistra della scatola WAB001 utilizzando 2 viti autofilettanti M3x6 assicurandosi di utilizzare i corretti fori presenti sulla scheda di espansione e indicati in *Figura 28 (voce **A**).*

- Assicurarsi che la scheda di espansione sia installata correttamente con il lato sul quale è presente l'ingresso di alimentazione posto a sinistra e le piste a destra.

Centralino: +41 (0) 919232944 **Fax:** +41 (0) 919232921 **Mail:** info@luminae.ch
Via Balestra 12, H-6900 LUGANO